



Seleksi kelayakan nasabah penerima kredit dengan metode moora

Dinda Djesmedi^{*1}, Mellya Rindhani Aditia², Fitri Firdalius³, Maharian Agung⁴

Email: ¹dindadjesmedi@upiypk.ac.id, ²mellyaaditia@yahoo.com, ³fitrifirdalius@upiypk.ac.id,

⁴maharianagung27@gmail.com

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

³ Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

⁴ Desain Komunikasi Visual, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Diterima: 10 November 2024 | Direvisi: 18 Desember 2024 | Disetujui: 19 Desember 2024

©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Elektronik dan furnitur telah menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari karena berbagai fungsinya. Namun, tidak semua orang mampu membelinya secara tunai. Kredit menjadi solusi populer bagi masyarakat untuk memiliki barang tersebut tanpa harus membayar penuh di awal. Proses kredit, meski membantu, memiliki tantangan tersendiri, karena melibatkan prosedur yang lebih kompleks dibandingkan pembelian tunai. PT. Interyasa Mitra Mandiri, misalnya, menghadapi kendala dalam penilaian kelayakan kredit nasabah yang masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan proses penilaian memakan waktu lebih lama dan kurang efisien. Dalam permasalahan ini peneliti menggunakan empat kriteria yang akan menjadi perbandingan nantinya, apakah calon konsumen bisa dikatakan layak untuk menerima kredit diantaranya jaminan bisa berupa BPKB atau surat berharga lainnya yang bisa digunakan apabila nantinya ada kendala kredit macet atau lain sebagainya, jenis pekerjaan, penghasilan, dan kelengkapan administrasi. Proses kerja dari sistem penunjang keputusan ini banyak membantu pimpinan dalam mengambil keputusan dikarenakan hasil yang di dapatkan lebih akurat dikarenakan sesuai dengan kriteria dari masing-masing kepentingan. Ada banyak metode yang di pakai dalam pengambilan keputusan, salah satunya metode Multi Objective Optimazation on the basis of Ratio Analysis (MOORA), metode moora bisa dikatakan salah satu metode yang proses perhitungannya sangat sederhana tapi bisa memberikan asil yang akurat Adapun tujuan dari penelitian yang di lakukan adalah mempermudah pimpinan dalam menganalisa kelayakan calon nasabah debitur elektronik dan furnitur dengan menggunakan kriteria yang sudah di ditetapkan, serta menerapkan metode moora sebagai metode yang dapat membantu dalam proses penentuan kelayakan calon nasabah yang menerima pengajuan kredit.

Kata kunci: sistem penunjang keputusan, moora, penerima kredit

Selection of credit recipient customer eligibility using the Moora method

Abstract

Electronics and furniture have become essential needs in daily life due to their various functions. However, not everyone can afford to purchase them in cash. Credit has become a popular solution for people to acquire these items without having to pay the full amount upfront. While credit is helpful, it also comes with its own challenges, as it involves more complex procedures compared to cash purchases. PT. Interyasa Mitra Mandiri, for instance, faces challenges in assessing the creditworthiness of customers, as the process is still done manually. This leads to longer processing times and less efficiency. To address this issue, the researcher employs four criteria as a basis for comparison to determine whether potential customers qualify for credit. These criteria include collateral, which can take the form of vehicle registration certificates (BPKB) or other valuable documents that can be used in case of default; type of employment; income; and administrative completeness. The decision support system's workflow significantly aids management in decision-making, as it provides more accurate results based on the specific criteria for each requirement. There are many methods used in decision-making, one of which is the Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method. MOORA is known for its straightforward calculation process while delivering

accurate results. The purpose of this research is to facilitate management in analyzing the eligibility of potential customers applying for electronics and furniture credit, using predefined criteria and implementing the MOORA method as a tool to assist in determining credit eligibility.

Keywords: *decision support system, moora, credit recipient*

1. PENDAHULUAN

Di masa kini, teknologi informasi telah menjadi kebutuhan esensial dalam kehidupan masyarakat. Ketepatan dan kecepatan informasi menjadi alasan utama orang-orang bergantung pada teknologi saat ini. Bahkan, proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi pun sangat bergantung pada teknologi informasi untuk mendukung pengolahan data yang efektif dan efisien.

PT. Interyasa Mitra Mandiri, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan alat elektronik dan furnitur secara cash maupun kredit. Elektronik dan furnitur kini menjadi kebutuhan yang banyak diminati oleh masyarakat. Produk-produk ini dipilih karena memiliki berbagai fungsi penting dalam kehidupan sehari-hari, baik sebagai alat bantu aktivitas harian maupun untuk menghias rumah, seperti lemari, meja, dan kursi. Banyaknya manfaat dari elektronik dan furnitur ini membuat banyak orang ingin memilikinya. Namun, kenyataannya, tidak semua orang memiliki dana yang cukup untuk membelinya. Alternatif yang umum digunakan masyarakat adalah dengan mengambil kredit, sehingga memungkinkan mereka memiliki elektronik dan furnitur tanpa harus membayar penuh di awal. Meskipun demikian, proses kredit tidak semudah pembelian tunai, karena terdapat sejumlah prosedur yang harus diikuti oleh pemohon. Data-data yang dikumpulkan dari prosedur ini akan menjadi dasar pertimbangan dalam keputusan apakah pemohon layak untuk menerima kredit elektronik atau furnitur yang diinginkan.

PT. Interyasa Mitra Mandiri menghadapi beberapa kendala dalam penilaian kelayakan nasabah penerima kredit yang masih dilakukan secara manual, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk memproses data. Walaupun sudah memiliki kriteria dalam menentukan nasabah mana yang bisa melanjutkan proses kredit, tapi proses eksekusi dan approve calon nasabah penerima kredit banyak yang tidak sesuai prosedur, hal itu yang membuat pimpinan kesulitan dalam mengambil keputusan.

Sistem penunjang keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang membantu para manajer atau pimpinan perusahaan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur[1] [2]. Sistem penunjang keputusan sudah banyak di terapkan baik di bidang pendidikan seperti penelitian[3] dimana sistem penunjang keputusan mempermudah dan mempercepat pemilihan siswa berprestasi dibandingkan cara manual. Sistem yang dikembangkan mampu memilih 3 siswa terbaik dari 10 kandidat , kemudian di bidang kesehatan sistem penunjang keputusan dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengambil keputusan berdasarkan penelitian [4] menentukan kelompok penggunaan obat yang tepat ditentukan melalui tiga pemeriksaan pada pasien diabetes, yaitu HbA1C, GDP, dan TTGO, yang diterapkan menggunakan fuzzy logic. Metode ini berhasil menyesuaikan pilihan obat berdasarkan hasil dari ketiga pemeriksaan tersebut, bahkan dalam dunia bisnis dan manajemen sekalipun[5]. Proses kerja dari sistem penunjang keputusan ini banyak membantu pimpinan dalam mengambil keputusan dikarenakan hasil yang di dapatkan lebih akurat dikarenakan sesuai dengan kriteria dari masing-masing kepentingan. Ada banyak metode yang di pakai dalam pengambilan keputusan, salah satunya metode Multi Objective Optimazation on the basis of Ratio Analysis (MOORA), metode moora bisa dikatakan salah satu metode yang proses perhitungannya sangat sederhana tapi bisa memberikan asil yang akurat[6].

Dalam permasalahan ini peneliti menggunakan empat kriteria yang akan menjadi perbandingan nantinya, apakah calon konsumen bisa dikatakan layak untuk menerika kredit diantaranya jaminan bisa berupa BPKB atau surat berharga lainnya yang bisa digunakan apabila nantinya ada kendala kredit macet atau lain sebagainya, jenis pekerjaan, penghasilan, dan kelengkapan administrasi. Adapun tujuan dari penelitian yang di lakukan adalah mempermudah pimpinan dalam menganalisa kelayakan calon nasabah debitur elektronik dan furnitur dengan menggunakan kriteria yang sudah di tetapkan, serta menerapkan metode moora sebagai metode yang dapat membantu dalam proses penentuan kelayakan calon nasabah yang menerima pengajuan kredit.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah

2.1 Multi Objective Optimazation on the basis of Ratio Analysis (MOORA)

Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menentukan pilihan terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang saling berpengaruh.. Metode ini biasa digunakan untuk memecahkan banyak permasalahan seperti dibidang ekonomi, manajemen dalam suatu perusahaan. Metode Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya alat yang efektif dalam proses pengambilan keputusan. Kesederhanaannya memungkinkan metode ini mudah dipahami dan diterapkan tanpa memerlukan keahlian matematika tingkat lanjut. Meskipun perhitungan matematisnya sederhana, MOORA merupakan metode yang kuat dan stabil sehingga menghasilkan hasil yang andal. Stabilitas

dan kekuatan ini menjadikan MOORA sebagai pilihan yang disukai dalam situasi yang memerlukan ketelitian dan konsistensi. Selain itu, MOORA mampu memberikan hasil yang sangat akurat dan tepat sasaran, yang sangat penting dalam aplikasi seperti penilaian kelayakan kredit. Fitur-fitur ini secara keseluruhan menjadikan MOORA sebagai solusi yang praktis dan efisien untuk tantangan pengambilan keputusan yang kompleks. Keuntungan dari metode ini adalah proses perhitungan yang sangat sederhana dan memberikan hasil yang lebih akurat yang dapat membantu para pimpinan dalam mengambil keputusan[7].

Metode MOORA memiliki kelebihan utama berupa proses yang sederhana, perhitungan yang efisien, serta hasil yang akurat dan tepat sasaran. MOORA tidak memerlukan parameter tambahan yang rumit, stabil terhadap perubahan data, dan fleksibel untuk berbagai jenis kasus pengambilan keputusan. Dibandingkan metode lain seperti AHP atau TOPSIS, MOORA lebih cepat, mudah diterapkan, dan tetap kuat dalam menganalisis banyak kriteria. Keunggulan ini menjadikan MOORA sebagai metode yang efektif dan praktis untuk pengambilan keputusan multi-kriteria di berbagai bidang.

Adapun proses langkah dalam metode moora sebagai berikut[8]:

- a. Menentukan nilai kriteria, bobot kriteria dan alternatif.
 Pada proses ini peneliti harus menentukan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan pada suatu alternatif dimana kriteria tersebut nantinya akan di proses dan hasilnya nantinya yang akan menjadi sebuah keputusan, dimana kriteria yang di pakai pada penelitian ini adalah jaminan, pekerjaan, penghasilan, dan kelengkapan administrasi.
- b. Merubah nilai kriteria menjadi matrik keputusan.
 Semua nilai yang ada pada masing-masing kriteria di presentasikan menjadi matrik keputusan dimana:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad \dots(1)$$

- c. Normalisasi
 Proses normalisasi dilakukan untuk menyatukan setiap data matriks sehingga data yang di olah memiliki nilai yang seragam. Dimana :

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m X_{ij}^2]}} \quad \dots(2)$$

Ket: x_{ij} = x adalah nilai alternatif ke- i pada kriteria ke- j
 m = jumlah alternatif

- d. menentukan nilai ratio
 Nilai rasio dihitung dengan menjumlahkan nilai pada setiap kolom untuk alternatif tertentu. Proses yang dilakukan adalah mengurangi nilai maximum dan minimum pada setiap baris untuk mendapatkan rangking pada setiap baris. dimana

$$Y_i = \sum_{j=1}^n w_j w_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j w_{ij}^* \quad \dots(3)$$

Ket: g = jumlah atribut yang akan di maksimalkan
 $(n-g)$ = jumla atribut yang akan di minimalkan
 W_j = bobot pada j
 y_i = penilaian yang telah dinormalisasikan terhadap semua atribut

- e. Menentukan alternatif terbaik
 setelah ditentukan nilai rasio yang di hitung dari setiap alternatif, maka nilai tertinggi di anggap sebagai alternatif terbaik. Dalam hal ini, alternatif terbaik yang memiliki rasio terbesar yang memiliki kinerja terbaik dalam memenuhi semua kriteria yang ditentukan, sedangkan rasio terendah merupakan alternatif terburuk dari data kriteria yang di dapatkan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penerapan metode moora langka yang harus dilakukan sebagai berikut

- a. menentukan nilai kriteria, bobot dan alternatif

Tabel 1. Tabel kriteria dan bobot

Kriteria	keterangan	bobot
C1	Jaminan	0,4
C2	Pekerjaan	0,2
C3	Penghasilan	0,3
C4	Kelengkapan Administrasi	0,1

Tabel 2. Tabel Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Ririn Amelia	75	100	75	100
2	Cahya Anugrah	100	75	100	100
3	Masni	50	50	75	100
4	Suryadi	75	50	50	100
5	retno putri	75	100	75	100
6	Masitah	25	25	25	100
7	Sri Rahmawati	100	50	50	100
8	Frans Tampubolon	50	75	100	100
9	Poniman	50	50	50	100
10	Tutik Anugrah	100	75	100	100

Selanjutnya merubah nilai kroteria menjadi matriks keputusan. Pembuatan matriks keputusan berfungsi untuk mengukur kinerja dari alternatif ke-i pada atribut ke-j. Berikut ini adalah matriks keputusan yang diperoleh dari hasil konversi data alternatif.

Tabel 3. Tabel matrik keputusan

	C1	C2	C3	C4
	5625	10000	5625	10000
	10000	5625	10000	10000
	2500	2500	5625	10000
	5625	2500	2500	10000
	5625	10000	5625	10000
	625	625	625	10000
	10000	2500	2500	10000
	2500	5625	10000	10000
	2500	2500	2500	10000
	10000	5625	10000	10000

Normalisasi bertujuan untuk menyamakan setiap elemen dalam matriks sehingga semua elemen memiliki nilai yang seragam. Berikut adalah proses dan hasil dari normalisasi pada matriks keputusan.

Tabel 4. Tabel hasil normalisasi

	C1	C2	C3	C4
	0,320	0,459	0,320	0,316
	0,426	0,344	0,426	0,316
	0,213	0,229	0,320	0,316

0,320	0,229	0,213	0,316
0,320	0,459	0,320	0,316
0,107	0,115	0,107	0,316
0,426	0,229	0,213	0,316
0,213	0,344	0,426	0,316
0,213	0,229	0,213	0,316
0,426	0,344	0,426	0,316

Perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi. Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel optimasi nilai atribut

C1	C2	C3	C4
0,800	2,294	1,066	3,16
1,066	1,721	1,421	3,16
0,533	1,147	1,066	3,16
0,800	1,147	0,711	3,16
0,800	2,294	1,066	3,16
0,267	0,574	0,355	3,16
1,066	1,147	0,711	3,16
0,533	1,721	1,421	3,16
0,533	1,147	0,711	3,16
1,066	1,721	1,421	3,16

Matriks keputusan yang telah dinormalisasi dan diberi bobot selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai maximax dan minmax. Dimana, alternatif terbaik yang memiliki rasio terbesar yang memiliki kinerja terbaik. Berikut ini adalah hasil dari perangkingan setelah dihitung dengan metode MOORA, hasil perangkingan ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menentukan calon konsumen yang layak mendapat pembelian barang secara kredit.

Tabel 6. Tabel perengkingan

Alternatif	hasl	keterangan
Ririn Amelia	0,997	layak
Cahya Anugrah	1,046	layak
Masni	-0,416	tidak layak
Suryadi	-0,505	tidak layak
retno putri	0,997	layak
Masitah	-1,967	tidak layak
Sri Rahmawati	-0,239	tidak layak
Frans Tampubolon	0,513	layak
Poniman	-0,772	tidak layak
Tutik Anugrah	1,046	layak

4. KESIMPULAN

Implementasi metode MOORA dapat membantu dalam menganalisis kelayakan calon penerima kredit berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Implementasi metode MOORA di PT. Interyasa Mitra Mandiri meningkatkan efisiensi dengan mempercepat proses penilaian kredit melalui sistem terkomputerisasi yang mengurangi waktu dan kesalahan manual. Selain itu, metode ini meningkatkan akurasi karena menggunakan data objektif sesuai kriteria yang ditetapkan, memastikan pemilihan calon debitur yang layak secara matematis. Dengan standar penilaian yang konsisten, MOORA membantu perusahaan mengelola risiko kredit lebih baik dan mengambil keputusan yang lebih tepat dan terpercaya. Penerapan metode ini untuk seleksi calon debitur elektronik dan furnitur di PT. Interyasa Mitra Mandiri dapat mempercepat proses pengambilan keputusan bagi pegawai dan manajer perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode MOORA, alternatif yang terpilih sebagai debitur di PT. Interyasa Mitra Mandiri adalah calon dengan nilai tertinggi, yaitu 1,045, yang dicapai oleh Tutik Anugrah dan Fitri Cahya Anugrah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Yamin and S. Defit, "Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Untuk Penilaian Kinerja Guru Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Method For Teacher Performance Assessment," vol. 4, no. 3, pp. 706–715, 2023.
- [2] D. Mardian, N. Neneng, A. S. Puspaningrum, A. Hasibuan, and M. H. Tinambunan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Weight Product (WP)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 158–166, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2593.
- [3] K. Anin, Y. P. K. Kelen, and D. Nababan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Kefamenanu)," *J. Krisnadana*, vol. 2, no. 3, pp. 388–402, 2023, doi: 10.58982/krisnadana.v2i3.315.
- [4] C. Debora Mait, J. Armando Watuseke, P. David Gibrael Saerang, S. Reynaldo Joshua, and U. Sam Ratulangi, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Fuzzy Logic Tahani Untuk Penentuan Golongan Obat Sesuai Dengan," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 2, pp. 344–353, 2022.
- [5] A. AMS, S. Paembonan, and H. Abduh, "Sistem pendukung keputusan penerima program bedah rumah di desa maliwowo menggunakan metode simple additive weighting (SAW)," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.)*, vol. 4, no. 3, pp. 716–723, 2024, doi: 10.37859/coscitech.v4i3.6284.
- [6] A. P. R. Pinem, H. Indriyawati, and B. A. Pramono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 639–646, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.231.
- [7] M. S. Ummah, "Sistem Penunjang Keputusan dalam Pemilihan Kualitas Gambir dengan MultiObjective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA).," *Sustain.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–14, 2021, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [8] Rivalri kristianto hondro, "Decision Support System." pp. 1–14, 2017.